

井芹川におけるメダカの分布状況と繁殖環境要因に関する基礎調査

崇城大学大学院 学生会員○藤森憲臣

崇城大学工学部 正会員 森山聡之

1. はじめに

環境庁は1999年2月に編纂した「日本の絶滅のおそれのある野生生物」の中で、メダカを絶滅危惧Ⅱ類に指定した。こうしたメダカ個体群減少の一因には、近年の土地開発事業や護岸工事を主とした改修に伴う河川や農業用排水路などの流水路形態の著しい変化が挙げられる。そこで本研究では、熊本市西部の井芹川流域を対象として、1998年と2001年に水路内環境の指標種であるメダカの生息分布調査を実施した。

2. 方法 (1) 調査地域

本研究では、熊本市植木町南部を起点とし同市西部地域を貫流する2級河川の井芹川（流域面積約50km²、幹線流路延長16.5km）を調査地域とした。また本流域は支流17河川からなり、その流水のほとんどは本流右岸側に連なる金峰山山系から供給される伏流水によるものである。

(2) 調査期日

本調査は井芹川水系の各河川と農業用排水路に生息するメダカの分布状況を明らかにするため、稲作が休耕田になり農業用排水路が非湛水期となる1998年、

2001年の各年10月に生息分布調査を、またメダカ減少の要因の一つと考えられる繁殖環境については2001年にメダカやカダヤシ、グッピーの主確認地点にて生息個体密度と底質環境との相互関係の調査も実施した。

(3) 調査方法

本調査ではメダカと生息条件の要因を共有し、種間関係が見られるカダヤシとグッピーの生息分布についても調査を実施した。現地調査は各河川と用排水路の流速が0.2m/s以下の流路および湛水部に注目しタモ網採集法を用いて行った。また、メダカ、カダヤシ、グッピーの生息個体密度と底質環境の相互関係の調査は、分布調査の際に生息確認された農業用排水路にて8地点を設定した（図1）。生息個体密度調査では50cm×50cmの木製平方枠のナイロン製網を作成し、水表面から10cm程度の所に沈め、設置から10分後に垂直に引き上げた。捕獲した個体は種別および雌雄別に分類し、その個体数を記録した。底質環境調査は河床に1m×1mのコドラートを設定し、各組成（コンクリート底のみ、コンクリート底とミズワタ、コンクリート底と蘚苔類、コンクリート底と糸状藻類、砂礫と水草）による底質被覆率を記録した。

3. 結果

(1) メダカの生息分布調査

1998年と2001年に実施した生息分布調査から得られた結果を図3に示す。図3よりメダカの生息は1998年に13地点で確認されていたが、2001年の調査では4地点のみの確認であった。このことから水系内におけるメダカの分布地点の減少と上、中流域での生息地の縮小が明らかになった。

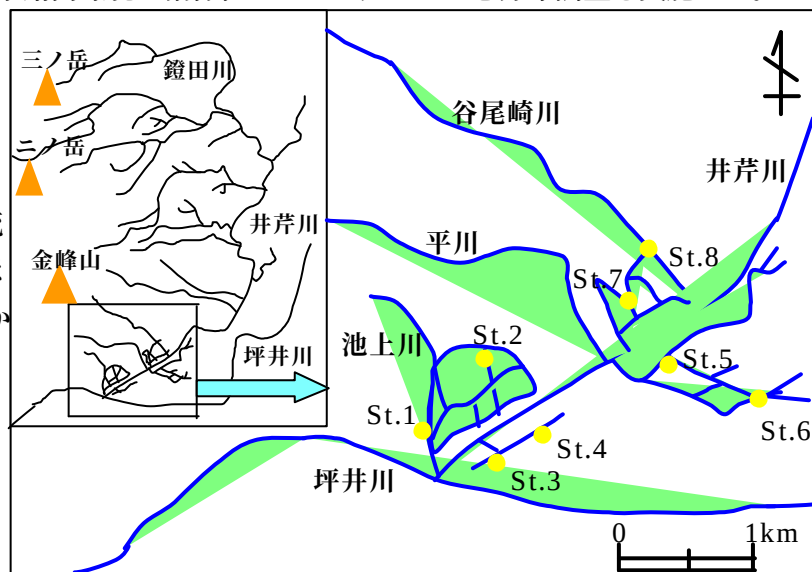


図1 調査地点概略図

キーワード：井芹川、メダカ、農業用排水路、生息個体密度、繁殖環境、

連絡先：〒860-0082 熊本県熊本市池田 4-22-1 TEL 096-326-3111(代)

(2) 生息密度と底質環境相互関係調査

近年、熊本市ではコガタアカイエカによる日本脳炎患者の発生防除のため、外来種であるカダヤシとグッピーの人工放流を行っている。この2種は在来種のメダカよりも、繁殖形態や水環境要因への耐性の面でも適応力が強いため、現時点での生息分布状況は在来種から外来種へと遷移する傾向にある。そこで3種の繁殖形態の差異を左右する底質環境に注目した。2001年10月に実施した生息個体密度と底質環境の相互関係調査から得られた結果を図3、4に示す。図3、4より各調査地点における底質環境の違いから、種分布の構成と捕獲個体数に差異が見られた。図4よりSt.1、2の水草が繁茂する地点ではメダカのみ、St.3、4の家庭排水の流れ込むコンクリート水路ではグッピーのみ、St.5、6の農業用排水路（コンクリート護岸）ではカダヤシのみ、St.7、8の河川流入水路ではメダカとカダヤシの生息が見られた。

図3 各調査地点における対象種の捕獲個体数

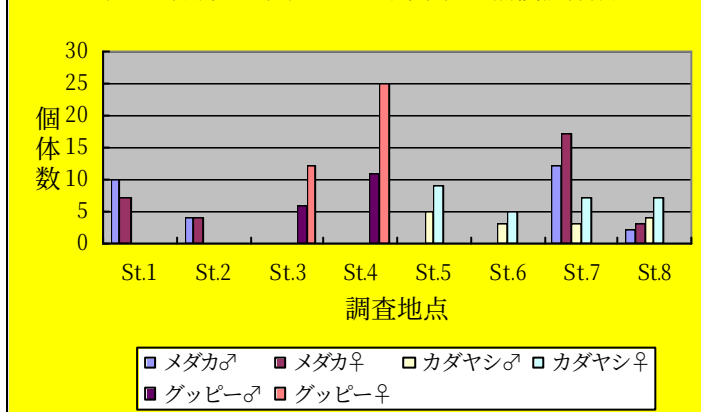


図4 各調査地点における底質被覆率の変化状況

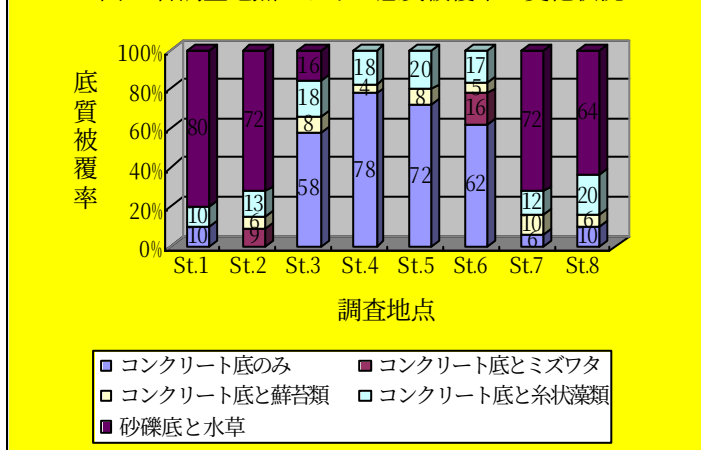
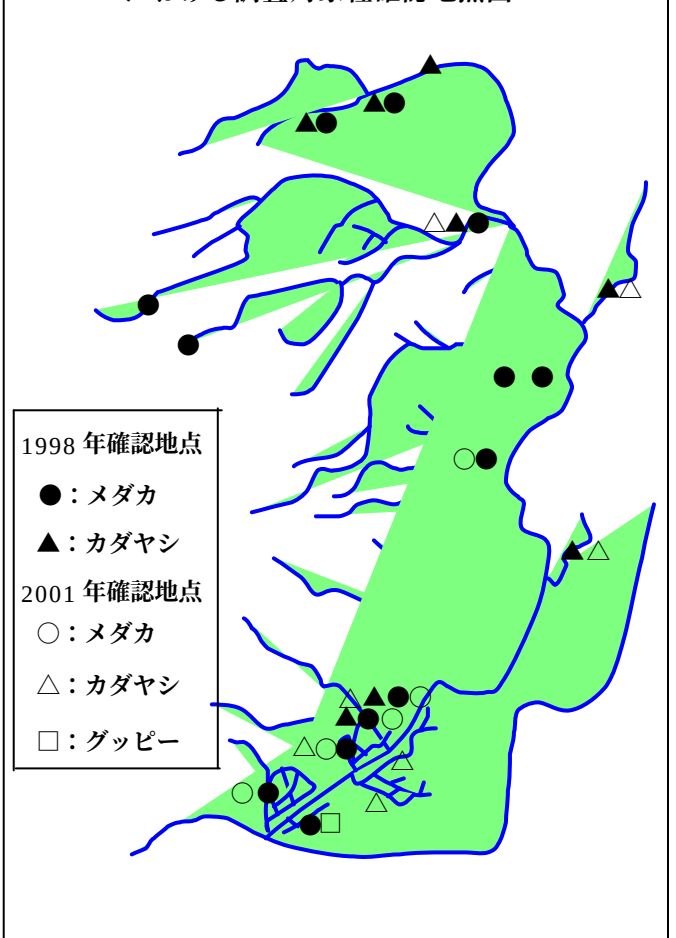


図2 現地調査(1998年及び2001年)における調査対象種確認地点図



4. まとめ

本研究では井芹川水系におけるメダカの生息分布調査を1998年と2001年に実施した。その結果、3年間の間にも土地改変や水質汚濁を含む人為的な複合要因によりメダカの生息地環境は著しく縮小されつつある。特にメダカ個体群減少を左右する要因の一つに農業用排水路整備による水路形態の単一化と底質環境の変化が大きく関与していることが明らかになった。また本調査を行った際、金峰山を含む井芹川流域ではメダカ以外の希少な動植物も多種多様に見られた。そのため今後は、井芹川流域で予定されている多くの土地改修事業には、多自然・生物多様性に配慮した土地利用や河川改修をしていく必要がある。

参考文献

- 1) 上月康則, 佐藤陽一ら：都市近郊用排水路網におけるメダカの生息環境要因に関する研究, 環境システム研究論文集, Vol.28, No3, pp313～pp320, 2000